УДК 796

Причины травматизма при занятиях прыжками в воду

Чуйнышена А.А.[1]*, Распопова Е.А.[2]
[1]ДЮСШ «Невская волна»
г. Санкт-Петербург, Россия
*ORCID: 0009-0002-4798-6586, chuinyshena@gmail.com**
[2]Российский Университет Спорта «ГЦОЛИФК»,
г. Москва, Россия
ORCID: 0000-0002-1129-4492, raspopova48@mail.ru

Аннотация: В статье представлены данные о причинах возникновения травм в прыжках в воду у спортсменов высокой квалификации. ***Научная новизна*** состоит в систематизации данных о травмах и их причинах в прыжках в воду. ***Практическая значимость***. Данная работа будет полезна специалистам в области прыжков в воду для снижения уровня травматизма у спортсменов-прыгунов в воду. ***Методы исследования***: основу исследования составляют результаты опроса спортсменов-прыгунов в воду, завершивших и продолжающих свою спортивную деятельность на основе обезличенного анкетного опроса. Всего было опрошено 42 девушки и 16 мужчин. Среди них: 2 кандидата в мастера спорта, 43 мастера спорта, 9 мастеров спота международного класса и 4 заслуженных мастера спорта. Опрошенные спортсмены специализировались: 27 человек – в прыжках с трамплина, 23 – в прыжках с вышки, 7 – совмещали прыжки с вышки и прыжки с трамплина. ***Результаты.*** Причины травматизма условно можно разделить на специфические – характерные для данного вида спорта и неспецифические – встречающиеся во всех видах спорта. Результаты нашего опроса показали, что 64% спортсменов беспокоят последствия травм в обычной жизни, травмы являются одной из основных причин завершения спортивной карьеры (33%), в то время как потеря мотивации и отсутствие перспектив в спорте составляет лишь 30%. ***Заключение***. Данное исследование позволило систематизировать травмы и механизмы их возникновения.

Ключевые слова: прыжки в воду, травмы в прыжках в воду, причины травм в прыжках в воду.

Для цитирования: Чуйнышена А.А.*, Распопова Е.А.. Причины травматизма при занятиях прыжками в воду. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2024; 19(2): 156-161.

Causes of injuries during diving

Anna A. Chuynyshena[1]*, Evgeniya A. Raspopova[2]
[1]Children Sport School “Nevsky wave”
St. Peterburg, Russia
*ORCID: 0009-0002-4798-6586, chuinyshena@gmail.com**
[2]Russian Sport University “GTSOLIFK”
Moscow, Russia
ORCID: 0000-0002-1129-4492, raspopova48@mail.ru

Absract: The article presents data on the causes of injuries in diving among highly qualified athletes. ***The scientific novelty*** lies in the systematization of data on injuries and their causes in diving. ***Practical significance.*** This work will be useful to specialists in the field of diving to reduce the level of injuries among diving athletes. ***Research materials***. The research is based on diving athletes who have completed or still continue their sports activities impersonal questionnaire results. Total of 42 women and 16 men were interviewed. They are: 2 candidates for master of sports, 43 masters of sports, 9 international masters of sports and 4 honored masters of sports. The surveyed athletes specialized in: 27 people - in ski jumping, 23 - in platform jumping, 7 - combined platform jumping and ski jumping. ***Results.*** The causes of injury can be divided into specific ones, common for a particular sport, and non-specific ones, being common for all sports. The results of our survey showed that 64% of athletes are concerned about the consequences of injuries in their everyday life, for 33% injuries are one of the main reasons for finishing a sports career, while 30% of the respondent’s name - loss of motivation and a lack of prospects in sports as the main negative consequences. ***Conclusion.*** This study made it possible to systematize injuries and the mechanisms of their occurrence.

Keywords: diving, injuries in diving, causes of injuries in diving.

For citation: Anna A. Chuynyshena*, Evgenia A. Raspopova. Causes of injuries during diving. Russian Journal of Physical education and Sport. 2024, 19(2): 156-161.

Введение

В профессиональном спорте проблема спортивного травматизма с каждым годом становится всё более острой. Основной задачей специалистов в области спорта является снижение уровня травматизма и сохранение здоровья спортсменов, которое является основой достижения высоких спортивных результатов и спортивного долголетия. Спортивная травма может не только помешать тренировочному процессу, но и стать преградой для роста результатов, а также послужить причиной завершения спортивной карьеры.

Для снижения количества травм разрабатываются программы и пособия по их профилактике. Сложность их подготовки состоит в том, что это требует не только исследования самих травм, но и механизмов их возникновения.

Сбор достоверных данных о причинах травматизма затруднён по разным причинам. Одной из них является боязнь спортсменов отстранения от тренировочной и соревновательной деятельности. По данным нашего исследования 57% спортсменов скрывали сведения о своих травмах при проведении углубленных медицинских обследований, поэтому данные, собранные на регулярных медицинских обследованиях (УМО), не всегда могут являться достоверными и не полностью соответствуют действительности.

Многие спортсмены из-за травм заканчивают свои занятия профессиональным спортом, так и не достигнув индивидуального максимума. Такая незавершенность часто негативно сказывается на последующей жизни спортсменов, их преследует отчаяние и сожаление о недостигнутом. Не говоря уже о том, что им приходится восстанавливаться после травмы, чтобы её последствия не беспокоили их в обычной жизни. Результаты нашего опроса показали, что 64% спортсменов в обычной жизни беспокоят последствия травм.

Проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что травмы являются одной из основных причин завершения спортивной карьеры (33%), в то время как потеря мотивации и отсутствие перспектив в спорте составляет лишь 30%.

Причины спортивного травматизма могут быть различными. Поэтому мы предлагаем условно разделить причины травматизма на специфические – характерные для данного вида спорта и неспецифические – встречающиеся во всех видах спорта. Детальное изучение травм и причин их возникновения является необходимым для достижения высоких результатов и сохранения здоровья спортсменов.

Целью работы является выявление основных причин травматизма в прыжках в воду, что будет способствовать модернизации тренировочного процесса для снижения травматизма спортсменов и разработки программ профилактики.

Материалы и методы

Исследование проводилось с 19 июля по 31 сентября 2023 года. В исследовании приняло участие 58 спортсменов в возрасте от 17 до 35 лет (X ср= 24 года), из них 42 девушки и 16 мужчин. Среди спортсменов было 2 кандидата в мастера спорта, 43 мастера спорта, 9 мастеров спорта международного класса и 4 заслуженных мастера спорта. Опрошенные спортсмены специализировались: 27 человек – в прыжках с трамплина, 23 – в прыжках с вышки, 7 – совмещали прыжки с вышки и прыжки с трамплина. Среди опрошенных были как действующие спортсмены, так и уже завершившие свою спортивную карьеру. Тренировочный стаж опрошенных составлял от 6 до 29 лет, что в среднем составляет 15 лет.

Результаты и обсуждение

Прыгуны в воду тренируются не только на воде, но и на суше. Тренировки на суше являются неотъемлемой частью процесса подготовки и в некоторые периоды занимают больше времени, чем непосредственно прыжки в воду, именно в зале происходит большинство травм, которые раньше не учитывались в исследованиях. Механизмы возникновения травм очень разнообразны. Такое разнообразие причин обусловлено тем, что прыжки в воду — это сложно-координационный вид спорта, и процесс подготовки включает много средств, а именно: акробатику, прыжки на батуте, физические упражнения для развития физических качеств спортсменов и многое другое [4].

По данным проведённого нами исследования 93% прыгунов в воду имеют травмы, полученные во время соревновательного или тренировочного процесса.

Обычно травма не является результатом действия какого-то одного фактора. Зачастую, несколько факторов дополняют друг друга и усиливают травму. Например, основным ката-

лизатором травмы чаще всего является состояние утомления, так как оно ,в первую очередь, влияет на концентрацию внимания, которое особенно необходимо в видах спорта со сложной координацией движений.

Поэтому, важно понимать, что причина травмы не всегда лежит на поверхности и для выявления основной причины нужно хорошо разобраться в механизме травматизации.

Глобально травмы прыгунов в воду можно разделить на:

- травмы, полученные в результате наземной подготовки;
- травмы, полученные при выполнении прыжков в воду;
- накопительные травмы.

Также независимо от места мы выделяем:

- травмы, которые возникли в результате несоблюдения тренером дидактических принципов или требований безопасности;
- травмы, полученные из-за оборудования, которое не отвечало требованиям безопасности;
- травмы, основной причиной которых является состояние утомления, неполноценное восстановление;
- травмы, которые имеют психологическую причину.

Травмы, полученные во время наземной подготовки. Большое количество времени прыгуны в воду посвящают именно наземной подготовке. Иногда зал является доминирующей частью тренировки. Наземная подготовка включает в себя развитие всех физических качеств, акробатику, прыжки на батуте, разучивание и отработку элементов на сухом трамплине или вышке.

По данным нашего исследования 21% опрошенных отметили, что самые серьёзные травмы были получены именно во время наземной подготовки.

Чаще всего спортсмены травмируются на акробатической дорожке, батуте и сухом трамплине.

Основные механизмы получения травм:

- неудачное приземление;
- удар о снаряд;
- падение со снаряда.

Каждому средству наземной подготовки свойственны свои повреждения. При наземной подготовке чаще травмируются нижние конечности и позвоночник. Основными причинами получения травм являются неудачные приземления и падения со снарядов.

На акробатической дорожке, чаще всего, спортсмены повреждают связки голеностопного сустава из-за неправильной постановки стоп при приземлении.

На батуте из-за неудачного приземления спортсмены отметили такие травмы, как перелом локтя, компрессионный перелом позвоночника, разрывы связок коленного сустава.

На «сухом трамплине» происходят удары о снаряд, неудачные приземления в яму или на маты, а также падения со снаряда в сторону.

Причины неудачного приземления бывают разные. Спортсмен может неправильно выполнить элемент, не сориентироваться и приземлиться не на ноги, подставив перед или за собой руки. Наиболее часто это приводит к вывихам и переломам конечностей, зачастую такие травмы затрагивают позвоночник.

При вертикальном приземлении возможны приземления на «переразогнутые» ноги, что приводит к повреждению связок коленного сустава, а расслабление раньше времени может травмировать спину или голеностоп.

По результатам исследования 59% переломов были получены в процессе наземной подготовки. 48% из них приходятся на кости нижних конечностей, 35% на кости верхних конечностей и 17% на позвоночник.

Приведенные выше данные показывают важность хорошей разминки, высокой концентрации внимания и страховки при выполнении сложных элементов.

Травмы во время подготовки на воде. Травмы, полученные во время прыжков на воде, отличаются от травм, которые спортсмены получают в зале. Есть мнение, что о воду нельзя травмироваться, однако, механизмов получения травм достаточно много, они не ограничиваются ударами о воду.

Спортсмены, участвовавшие в исследовании, выделили следующие причины травматизма на воде:

- удар о снаряд при исполнении прыжка;
- удар о воду;
- удар о дно бассейна;
- ошибки при постановке входа воду;
- неудачный наскок на трамплин;
- резкие движения в воздухе.

Почти каждый прыгун в воду высокого класса сталкивался со всем вышеперечисленным. Это не всегда приводит к серьезным последствиям, зачастую появляются только легкие травмы.

Удары о воду происходят чаще всего, но обычно они не приводят к серьёзным травмам. К сожалению, их сложно избежать в процессе освоения нового прыжка. Удары о снаряд, наоборот, происходят редко, но риск получения серьёзной травмы достаточно высок. В истории прыжков в воду, хотя и не часто, но были случаи, когда удар головой о снаряд приводил к летальному исходу. Удары о снаряд происходят вследствие нарушения техники выполнения прыжка, что является серьезной технической ошибкой [3].

Исследование показало, что у спортсменов из-за удара о снаряд возникали такие травмы, как перелом костей, сотрясение мозга, ушиб (пятка, пальцы), ссадины. По данным нашего исследования 6% опрошенных спортсменов получили переломы из-за удара о снаряд. Один спортсмен получил сотрясение мозга, ударившись головой о вышку.

Из-за удара о воду возникали такие травмы, как сильный ушиб, сотрясение мозга. Несколько спортсменов выделили, что после удара у них возникала кратковременная потеря памяти.

Удары о дно встречаются крайне редко, так как прописаны требования к глубине бассейнов для прыжков в воду. Однако, есть бассейны, построенные с нарушением требований, и такие случаи происходят именно в этих бассейнах. В результате анкетирования был выявлен случай, когда один спортсмен таким образом сломал палец на руке.

Выполнение неудачного наскока часто приводит к повреждению связок коленного сустава (разрыв мениска), голеностопного сустава (переломы и повреждения связочного аппарата), падению на снаряд с получением различных повреждений кожных покровов.

Ошибки при постановке входа в воду приводят к переломам кистей, пальцев и локтей; вывихам в плечевом суставе; надрывам мышц. Травмы рук при входе в воду чаще всего происходят из-за удара о голову или о другие части тела.

Резкие движения в воздухе чаще всего приводят к повреждению спины. Два опрошенных нами спортсмена получили травму спины в результате резкого движения в воздухе.

Из всех переломов, полученных опрошенными спортсменами, 41% приходится на подготовку на воде. Из них 94% переломов приходится на кости верхних конечностей и всего 6% на переломы других частей тела.

69% переломов были получены при входе в воду, 19% - при ударах о снаряд и всего 12% на другие причины.

К травмам, полученным во время тренировки на воде, можно отнести нарушения в организации процесса тренировки прыгунов в воду. А именно, столкновения спортсменов, выплывающих после исполнения прыжка и спортсменов, выполняющих прыжок без команды тренера. Такие ситуации чаще происходят во время разминки перед соревнованиями. Эти травмы полностью находятся на совести тренеров, руководящих разминкой. В нашем исследовании один спортсмен таким образом получил перелом позвоночника.

Накопительные травмы. Часто тренеры и спортсмены игнорируют незначительные повреждения, полученные в процессе тренировок, не давая им восстановиться. Вследствие чего микротравмы накапливаются и, в итоге, приводят к серьезным травмам. Бывает, что этот процесс происходит незаметно для спортсмена, так как профессиональные спортсмены имеют сильную мотивацию и притупленное чувства боли.

Также накопительные травмы появляются, когда тренировочная нагрузка очень однообразна. Такое зачастую происходит во время подготовки к соревнованиям. Именно на этом тренировочном этапе, части тела, подверженные постоянной и однообразной нагрузке, не выдерживают. В это время важно не забывать уделять время общей физической подготовке и переключаться на другие прыжки и снаряды.

Избыточные нагрузки могут увеличить вероятность травматизма не только за счёт негативных последствий утомления и переутомления, но и из-за счет изнашивания опорно-двигательного аппарата [1].

37% травмированных спортсменов указали причиной возникновения своих самых серьёзных травм накопительный эффект высоких нагрузок, а также форсирование процесса подготовки. Некоторые спортсмены указали, что к травме привели многочисленные прыжки с их профильного снаряда.

Несоблюдение тренером дидактических принципов. В теории и методике физической культуры и спорта для эффективности и безопасности тренировочного процесса существуют дидактические принципы, которые необходимо соблюдать [2]. Но многие тренеры пренебрегают ими в погоне за быстрыми результатами.

Принципы, которым чаще всего не следуют:

- принцип доступности и индивидуальности. Уровень нагрузки и сложность изучаемых элементов должны быть доступны для спортсмена. В нашем исследовании спортсмены указывали причинами своих травм физическую и психологическую неподготовленность к выполняемому элементу [2];
- постепенность возрастания нагрузки;
- единство общей и специальной подготовки;
- волнообразность динамики тренировочной нагрузки;
- возрастная адекватность многолетней спортивной деятельности.

Для того, чтобы спортсмен имел хорошее состояние здоровья и продолжительную карьеру, важно учитывать вышеуказанные принципы. Также необходимо следить за дисциплиной во время тренировочного занятия.

Травмы из-за плохого оборудования. К травмам, полученным из-за оборудования ненадлежащего качества, можно отнести падения на вышках и трамплинах из-за скользкой поверх-

ности. Именно на старых и стёртых трамплинах чаще всего поскальзываются и падают спортсмены. В результате чего появляются ссадины, раны и переломы. Это случается, как на воде, так и в зале. Один спортсмен из нашего исследования из-за падения на трамплин получил серьёзную травму бедра. Также два спортсмена указали, что получили переломы при приземлении в поролоновую яму, которая не соответствовала требованиям по глубине. Ещё одну опасность представляют стёртые верёвки лонжи, которые могут порваться в любой момент.

Травмы, полученные в результате утомления и неполного восстановления. Состояние утомления во время тренировки и неполное восстановление между тренировочными занятиями чаще всего являются спусковым крючком для травмы, что происходит из-за ухудшения концентрации внимания и координации, отсутствия сил и энергии, снижения мотивации. Именно в таком состоянии спортсмены чаще всего допускают ошибки, которые не допустили бы в оптимальном состоянии. Поэтому очень важно, чтобы тренер спрашивал о самочувствии спортсмена в начале тренировки и мог отслеживать состояние утомления в её процессе [5].

Основными факторами полноценного восстановления являются сон и питание. По данным нашего исследования оказалось, что всего лишь 14% спортсменов спят необходимые 8-9 часов; 45% опрошенных спортсменов спят по 7-8 часов; 34% спортсменов спят по 6-7 часов; 7% спортсменов спят всего лишь по 5-6 часов. Это крайне низкий показатель. Ведь при недостатке сна, в первую очередь, страдает нервная система и снижается внимание.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что спортсмены не придают должного внимания питанию, 40% спортсменов вообще не следят за своим питанием, 26% прыгунов в воду ограничивают потребление сладкого и жирного, 17% считают БЖУ и калории, 9% следят за достаточным потреблением белка, оставшиеся 8% только периодически следят за своим питанием.

Всё это сказывается на уровне сил и энергии, концентрации внимания и общем состоянии спортсменов.

Травмы, имеющие психологическую причину. Прыжки в воду связаны с постоянным психическим напряжением и преодолением страха. Понятно, что страх является нормальной реакцией на возникающую опасность. Но когда спортсмен не умеет регулировать чувство страха и не может его преодолеть, это приводит к проблемам. Психическое перенапряжение и страх приводят к тому, что прыжки начинают путаться в голове у спортсмена, тогда высока вероятность потери ориентации в прыжке. Это может привести к сильному удару о воду. Некоторые спортсмены заканчивают свою карьеру именно из-за психического перенапряжения и возникновения так называемых «заскоков» [3].

Заключение

1. Проведённое исследование показало, что 93% опрошенных спортсменов получили разнообразные травмы опорно-двигательного аппарата в процессе многолетней подготовки.
2. Было установлено, что 21% серьёзных травм (разрывы и надрывы связок, переломы костей) были получены в процессе занятий наземной подготовкой. Установлено, что из всех переломов 59% были получены в процессе наземной подготовки. 48% из них приходятся на кости нижних конечностей, 35% приходятся на кости верхних конечностей и 17% на позвоночник.
3. Результаты исследования показывают, что из всех переломов, полученных спортсменами, 41% приходится на подготовку на воде; из них 94% - переломы костей верхних конечностей, 6% - переломы других частей тела. При этом, 69% переломов были получены при входе в воду, 19% - при ударах о снаряд и 12% - по другим причины.
4. Установлено, что 37% травмированных спортсменов указали основной причиной возникновения своих самых серьёзных травм накопительный эффект после высоких нагрузок и форсированного процесса подготовки.
5. Выявлено, что 40% прыгунов в воду вообще не следят за своим питанием, 26% – ограничивают потребление сладкого и жирного, 17% – считают БЖУ и калории, 9% следят за достаточным потреблением белка, оставшиеся 8% только периодически следят за своим питанием. При этом 47% спортсменов признались, что сталкивались с проблемами пищевого поведения.
6. Результаты анкетирования показали, что: всего 14% спортсменов спят необходимые для восстановления 8-9 часов; 45% опрошенных спортсменов спят по 7-8 часов; 34% спят по 6-7 часов; 7% спортсменов спят всего лишь по 5-6 часов.

Список литературы

1. Распопова Е.А., Куркин П.Е. Сравнительный анализ кинематических параметров выполнения высококвалифицированными спортсменами заключительной фазы прыжков в воду I и IV класса с вышки 10 метров. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(1): 39-48. DOI: 10.14526/2070-4798-2023-18-1-39-48.
2. Распопова Е.А., Гирдаускайте И.М. Обучение и совершенствование элементов нового разбега-наскока в прыжках в воду с трамплина. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(1): 14-20. DOI: 10.14526/2070-4798-2023-18-1-14-20.
3. Распопова Е.А., Куркин П.Е. Сравнительный анализ кинематических параметров выполнения высококвалифицированными спортсменами заключительной фазы прыжков в воду I и IV класса с вышки 10 метров. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2023; 18(1): 39-48. DOI: 10.14526/2070-4798-2023-18-1-39-48.
4. Распопова Е.А. Заболеваемость и травматизм при занятиях прыжками в воду. *Евразийский Союз Ученых — публикация научных статей в ежемесячном научном журнале. Педагогические науки*. 2015: 108-109.
5. Распопова Е.А., Куркин П.Е. Кинематические параметры выполнения заключительной фазы прыжков в воду I и IV класса с трамплина сильнейших спортсменов. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2022; 17(4): 75-83. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-4-75-83.

References

1. Evgeniya A. Raspopova, Pavel E. Kurkin. Comparative analysis of the I and IV class springboard dives' final phase of the kinematic parameters fulfillment from 10 meters platform among the strongest athletes. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoj kul'tury I Sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(1): 39-48. DOI: 10.14526/2070-4798-2023-18-1-39-48. [In Russ., In Engl.].
2. Evgeniya A. Raspopova, Indre M. Girdauskaite. The elements of a new run-up-hurdle step training and improvement in springboard diving. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoj kul'tury I Sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(1): 14-20. DOI: 10.14526/2070-4798-2023-18-1-14-20. [In Russ., In Engl.].
3. Evgeniya A. Raspopova, Pavel E. Kurkin. Comparative analysis of the I and IV class springboard dives' final phase of the kinematic parameters fulfillment from 10 meters platform among the strongest athletest. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoj kul'tury I Sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18(1): 39-48. DOI: 10.14526/2070-4798-2023-18-1-39-48. [In Russ., In Engl.].
4. Raspopova E.A. Morbidity and injury during diving classes. *Evrazijskij Soyuz Uchenyh – publikaciya nauchnyh statej v ezhemesyachnom nauchnom zhurnale. Pedagogicheskie nauki*. 2015: 108-109 [In Russ.].
5. Evgeniya A. Raspopova, Pavel E. Kurkin. Kinematic parameters of the final phase of the I and IV class springboard dives fulfillment among the best athletes. *Pedagogiko-psihologicheskie I mediko-biologicheskie problemy fizicheskoj kul'tury I Sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2022; 17(4): 75-83. DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-4-75-83. [In Russ., In Engl.].

Статья поступила в редакцию: 29.03.2024

Чуйнышена Анна Андреевна *– тренер, Детско-юношеская спортивная школа «Невская волна», 193318, Россия. г. Санкт-Петербург, ул. Джона Рида, дом 8, литера А, корпус 2, e-mail: chuinyshena@gmail.com*
Распопова Евгения Андреевна *– доктор педагогических наук, профессор, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», 105122, Россия, г. Москва, Сиреневый бульвар, дом 4, e-mail: raspopova48@mail.ru*

Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта
Том 19 №2 2024